

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang dihadapi oleh para petani tanaman terong di Dusun Kejoren, Desa Gerbo Kecamatan Purwodadi adalah kerusakan tanaman terong yang disebabkan oleh serangan penyakit pada tanaman terong. Karena adanya permasalahan tersebut kebanyakan petani mengalami kegagalan pada saat musim panen karena tanaman terongnya sudah banyak yang mati terserang penyakit seperti penyakit *antraknosa*, layu bakteri, layu fusarium, busuk buah dan ada beberapa jenis penyakit lainnya. Kebanyakan petani tanaman terong mengalami gagal panen pada musim penghujan, karena penyakit – penyakit tersebut sering menyerang pada musim penghujan. Kurangnya pengetahuan petani tentang penyakit yang menyerang tanaman terong juga menjadi salah satu penyebabnya tanaman terong terserang penyakit. Didukung oleh kurangnya penyuluhan dari instansi terkait tentang penyakit pada tanaman terong.

Masalah yang di alami oleh kelompok tani di Dusun Kejoren Desa Gerbo dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat diselesaikan dengan teori sistem pakar. Sistem Pakar adalah sebuah sistem yang digunakan untuk memecahkan sebuah masalah menggunakan teknologi komputer dan pengetahuan manusia. Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam penyelesaian sistem pakar. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Handayani dan Soegiarto pada tahun 2016 dengan mengembangkan sebuah sistem pakar yang sudah ada. Sistem pakar diagnosis penyakit tanaman semangka menggunakan metode *Dempster – Shafer* berbasis WEB. Pada penelitian yang dilakukan ini menjelaskan tidak mudahnya para petani tanaman semangka karena memenuhi beberapa hambatan yang berupa serangan penyakit. (Handayani, Et All, 2017).

Penelitian selanjutnya dilakukan pada tahun 2014 yang dilakukan oleh Mira orisa dan kawan – kawan yang berjudul Sistem pakar diagnosis penyakit kambing berbasis web menggunakan metode *Certainty Factor*. Dijelaskan di

dalam penelitian betapa pentingnya penanganan sejak dini dapat menghindari penularan penyakit ke ternak kambing. (Orisa M, Et All, 2014).

Pada penelitian ini menggunakan metode *Dempster Shafer* dan *Certainty Factor* untuk mengembangkan sistem pakar diagnosis penyakit tanaman terong. Hasil dari perhitungan dari kedua metode tersebut akan dibandingkan dan akan dilakukan analisis. Data yang digunakan untuk sistem pakar ini adalah berupa data gejala, data penyakit dan data solusi pengendalian yang didapatkan dari seorang pakar yang ahli pertanian dari Balai Pengkajian Teknologi Jawa Timur (BPTP), sehingga untuk validasi atau kebenarannya dapat dipertanggung jawabkan. Sistem pakar yang dirancang diwujudkan kedalam sebuah aplikasi komputer berbasis web dan memanfaatkan bahasa pemrograman *php* dan *MySQL* sebagai databasenya. Dengan adanya sistem pakar dapat memudahkan para petani tanaman terong di Desa Gerbo untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman terong, karena sistem pakar ini memiliki kemampuan seperti layaknya seorang pakar yang ahli dalam bidang pertanian (tanaman terong). Sistem Pakar untuk diagnosis penyakit tanaman terong dapat menggunakan metode yaitu metode *Dempster Shafer* dan *Certainty Factor*. Dan manfaat yang diharapkan dari terwujudnya *website* sistem pakar ini adalah untuk memudahkan para petani tanaman terong di Desa Gerbo dalam hal mendiagnosis penyakit tanaman terong yang menyerang tanaman para petani, sehingga mengurangi kemungkinan gagal panen yang diakibatkan oleh serangan penyakit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit tanaman terong adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membandingkan metode *Dempster Shafer* dan *Certainty Factor* yang lebih efektif.?
2. Bagaimana membangun sistem pakar di Dusun Kejoren, Desar Gerbo, Kec Purwodadi.?
3. Bagaimana mengembangkan sistem pakar berdasarkan data yang diperoleh dari pakar ahli tanaman terong.?

4. Bagaimana cara membandingkan metode *Dempster Shafer* dan *Certainty Factor* pada sistem pakar penyakit tanaman terong.
5. Bagaimana mengembangkan Bahasa pemrograman *php* dan *mysql* sebagai *database* untuk sistem pakar.?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pada pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit tanaman terong adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan *Metode Dempster Shafer* dan *Certainty Factor* untuk diagnosis penyakit tanaman terong, metode mana yang lebih efektif sesuai dengan hasil dari pakar.
2. Membangun sistem pakar penyakit tanaman terong yang menggunakan perbandingan metode *Dempster Shafer* dan *Certainty Factor*.
3. Menghasilkan Sistem pakar menggunakan data dari Balai Pengkajian Teknologi Jawa Timur (BPTP) dengan dibimbing pakar ahli Ir. Donald Sihombing.
4. Menghasilkan perbandingan hasil perhitungan setiap metode untuk dicari nilai terbaik untuk menentukan jenis penyakit.
5. Menghasilkan Sistem pakar diagnosis pada penyakit tanaman terong dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman *php* dan *mysql* sebagai *database*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L) pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit tanaman terong adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk mengembangkan sistem pakar ini merupakan data jenis penyakit, data gejala dan data pengendalian pada tanaman terong yang di dapatkan dari pakar ahli tanaman terong dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur.
2. Teknik pengambilan keputusan dalam perancangan sistem pakar ini menggunakan nilai probabilitas dari faktor kepastian yang dimiliki pada masing - masing gejala.

3. Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem pakar ini adalah *Dempster – Shafer* dan *Certainty Factor*.
4. *Platform* yang digunakan dalam mengembangkan sistem pakar yang digunakan berbasis web.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan sistem pakar ini *PHP* versi 7.0 dan *database* yang digunakan *MySQL* versi 6.0
6. Pada website sistem pakar hanya memunculkan hasil diagnosis dari penyakit tanaman terong ungu (*Solanum melongena L*) dan informasi pengendaliannya.
7. Data yang digunakan untuk penelitian ini berjumlah 7 data penyakit dan 25 data gejala penyakit yang di dapatkan dari pakar ahli dalam bidang pertanian (tanaman terong).

1.5 Metode Penelitian

Adapun Metode Penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dipelajari literatur dan perencanaan serta konsep awal untuk membentuk program yang akan dibuat yaitu didapat dari referensi buku, internet, maupun sumber-sumber yang berhubungan dengan sistem pakar.

2. Pengumpulan Data dan Analisis

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan program, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk selanjutnya diproses dan digunakan lebih lanjut.

3. Analisis dan Perancangan System

Setelah selesai pada tahap pengumpulan data dan analisis maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisa dan perancangan sistem. Pada tahap ini adalah proses perancangan dari system yang akan dibuat untuk selanjutnya akan diproses lebih lanjut.

4. Pembuatan Program

Setelah tahap perancangan sistem maka tahap selanjutnya adalah pembuatan program. Pada tahap ini sistem yang sebelumnya telah dibuat

akan diterapkan pada program yang akan dibuat. Pembuatan program ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* versi 7.0 dan menggunakan metode *Dempster Shafer* dan *certainty Factor*.

5. Uji Coba Program

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah program tersebut telah bekerja dengan benar dan sesuai dengan sistem yang dibuat.

6. Pembuatan Kesimpulan

Pada tahap akhir ini adalah pembuatan kesimpulan atau ringkasan dari skripsi ini dan kesimpulan tentang program yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSKATA

Bab II Menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail. Tinjauan pustaka dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang software yang digunakan dalam pembuatan program atau keperluan saat penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III berisi uraian mengenai rancangan sistem pakar yang akan dibuat relevansi dari permasalahan yang dikaji. Selain itu pada bab ini juga membahas analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan pada kasus yang sedang diteliti.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab IV menjelaskan tentang implementasi dari hasil perancangan keseluruhan beserta penjelasan dan penggunaan sistem pakar yang telah dibuat. Pada bab ini juga membahas pengujian sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab V Menguraikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisis, agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya